

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul “ **SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI TEMPAT-TEMPAT PENTING DI KOTA PEKALONGAN MENGGUNAKAN ARCVIEW GIS 3.3**” ini diajukan oleh :

NAMA : AHMAD HUSNI MUBAROK

NIM : D 400030059

Guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana jenjang pendidikan Strata-Satu (S1) pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta, telah diperiksa dan disetujui pada:

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II

Fatah Yasin, S.T., M.T.

Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng.

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul “**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI TEMPAT-TEMPAT PENTING DI KOTA PEKALONGAN MENGGUNAKAN ARCVIEW GIS 3.3**” ini telah dipertahankan dan dipertanggung jawabkan dihadapan Dewan Penguji Tugas Akhir Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada:

Hari :

Tanggal :

Dewan Penguji :

1. Fatah Yasin, S.T., M.T.
2. Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng.
3. Umi Fadlilah, S.T., M.Eng.
4. Dedy Ari Prasetya, S.T.

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Ir. Agus Riyanto, M.T.

Ir. Jatmiko, M.T.

DAFTAR KONTRIBUSI

Dalam tugas akhir ini saya merancang dan membangun program aplikasi sistem informasi geografis. Komponen utamanya adalah bahasa pemrograman PHP dan *server* basis data menggunakan MySQL. Berikut ini adalah daftar kerja yang ada dalam tugas akhir ini :

1. Saya merancang sistem ini dengan melihat contoh kasus pada buku karya Riyanto, dkk. Yang berjudul *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web*. 2009. Yogyakarta : Gava Media. Serta dengan bantuan artikel-artikel pada *internet* dan buku yang dilampirkan dalam daftar pustaka.
2. Saya menggunakan XAMPP-win32-1.7.3a yang di dalamnya terdapat Apache 2.2.14, MySQL 5.1.41, PHP 5.2.1 dan phpMyAdmin 2.9.14.
3. Rektifikasi peta menggunakan Global Mapper v.11.
4. Pembuatan peta menggunakan ArcView GIS 3.3.
5. Konversi data .shp ke .sql menggunakan OpenSVGMapServer 1.01.
6. Pembuatan sistem informasi geografi ini menggunakan *Notepad++*.
7. Saya menggunakan SQLYog 8.22 untuk mengolah *database*.
8. Tampilan aplikasi web dibuat dengan menggunakan *Adobe Photoshop CS5* dan *Adobe Dreamweaver CS5*.

Demikian daftar kontribusi ini saya buat dengan sejujurnya. Saya bertanggungjawab atas isi dan kebenarannya daftar di atas.

Surakarta, 29 Oktober 2011

Diketahui oleh dosen pembimbing

Mahasiswa tugas akhir

Fatah Yasin, S.T., M.T.

Ahmad Husni Mubarak

MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ﴿٧﴾

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain” [Al Insyiroh: 6-7]

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ ﴿٣٩﴾

“Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya.” [An Najm: 39]

“Hargai waktu, jujur, kerja keras dan bijaksana dengan bingkai iman dan taqwa”

~ Penulis ~

PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk:

Bapak Ibu

dan

Adik-adikku

ABSTRAKSI

Peta-peta kota Pekalongan yang tersedia sekarang ini belum memiliki informasi yang cukup dalam menjelaskan mengenai suatu tempat atau lokasi. Maka disini dibutuhkan suatu alat bantu sebagai penunjuk lokasi suatu tempat dan dapat memberikan informasi tentang suatu tempat tersebut.

Tugas akhir ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam mencari lokasi serta rute terbaik dari lokasi satu ke lokasi lain dan dapat memberikan informasi yang lebih lengkap tentang alamat dan nomor telepon dari suatu lokasi yang ada di kota Pekalongan. Perancangan dan pembuatan sistem ini dimulai dengan proses rektifikasi kemudian digitasi menggunakan ArcView GIS 3.3 serta memberi data atribut. Dari file format .shp dikonversi ke .sql sehingga selanjutnya bisa diimplementasikan menggunakan PHP dan MySQL.

Pengujian sementara dilakukan menggunakan melalui localhost pada komputer stand alone. Untuk pengujian lanjutan, sistem akan di-upload ke internet menggunakan web hosting yang mendukung bahasa pemrograman PHP dan memiliki server basis data MySQL. Sehingga dapat diketahui respon sistem apakah benar-benar sudah berjalan sesuai yang diharapkan atau belum.

Kata kunci : Arcview, MySQL, PHP, Pekalongan, SVG.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Hidayah dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul **“SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI TEMPAT-TEMPAT PENTING DI KOTA PEKALONGAN MENGGUNAKAN ARCVIEW GIS 3.3”**. Sebagai salah satu syarat untuk menempuh gelar Sarjana Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Penulis menyadari bahwa selesainya penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari pihak-pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materiil. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Ir. Agus Riyanto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan izin penulisan tugas akhir ini.
2. Ir. Jatmiko, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
3. Fatah Yasin, S.T., M.T., selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, dorongan, dan pengarahan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Endah Sudarmilah, S.T., M.Eng., selaku Pembimbing II yang telah banyak memberikan nasihat, bimbingan, bantuan, dorongan dan pengarahan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

5. Bapak dan Ibu yang tiada henti memberikan kasih sayang, do'a, dukungan, nasihat dan semangat.
6. Adik-adikku yang selalu memberikan keceriaan, kasih sayang, dukungan dan semangat.
7. Phy. Terima kasih buat semangat, dukungan, saran dan kepercayaannya.
8. Ayub, Pandik, mas Rozaq terima kasih atas bantuannya, semoga menjadi ilmu yang bermanfaat.
9. Keluarga besar Arimbi, terima kasih buat keceriaan dan kebersamaannya.
10. Hore (Budi, Hari, Mukimin, Mursid, Suprek n Topik), Danang, Satria, Topik Agung, Ayat n Mias, Sofi, Heri, Lia Raharjo n keluarga, Dian, Jaka, Lia. Terima kasih buat semuanya☺
11. Teman-teman Teknik Elektro seperjuangan dan teman-teman se-almamater.
12. Seluruh dosen dan staf karyawan Teknik Elektro.
13. Teman-teman dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang sangat membantu hingga terselesainya tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya ini dapat bermanfaat untuk rekan-rekan mahasiswa dan pihak-pihak yang berkepentingan.

Surakarta, Oktober 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR KONTRIBUSI	iv
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN ABSTRAKSI	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Tinjauan Pustaka	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
1.7. Metode Penelitian.....	5

1.8. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Pengertian Sistem Informasi Geografis.....	7
2.2. Database	12
2.2.1. Hubungan Database Dengan SIG	13
2.2.2. MySQL	13
2.3. HTML.....	14
2.4. PHP.....	16
2.4.1. Penggabungan PHP dan HTML	17
2.5. CSS.....	19
2.6. Javascript	20
2.7. Ajax	22
2.8. Arcview GIS 3.3.....	24
2.9. SVG	28
2.10. XAMPP Web Server	30
BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM	33
3.1. Perancangan Sistem.....	33
3.2. Implementasi Sistem	34

3.2.1. Rektifikasi.....	35
3.2.2. Digitasi.....	38
3.2.3. Pembuatan Rute.....	41
3.2.4. Konversi Data	43
3.3. Struktur Database	44
3.3.1. Relasi Antar Tabel.....	52
3.4. Perancangan Struktur Web	53
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM	59
4.1. Komponen Sistem	59
4.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras / Hardware	59
4.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak / Software	60
4.2. Pengujian Sistem	61
4.2.1. Akses Terhadap Halaman Utama	61
4.2.2. Akses Terhadap Halaman Tentang Pekalongan	63
4.2.3. Akses Terhadap Halaman Cara Penggunaan.....	64
4.2.4. Akses Terhadap Halaman Cara Penggunaan.....	64
4.2.5. Akses Terhadap Halaman Cara Penggunaan.....	65
4.3. Analisis Hasil Perancangan Sistem	66

4.3.1. Analisa Dalam Mencari Rute	66
4.3.2. Analisa Dalam Mencari Lokasi	67
4.3.3. Perbandingan Tampilan Sistem Antar Browser	69
4.4. Hasil Pengujian Sistem.....	71
4.4.1. Kelebihan Sistem	73
4.4.2. Kelemahan Sistem	74
BAB V PENUTUP	75
5.1. Kesimpulan.....	75
5.2. Saran	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen SIG.....	12
Gambar 2.2	Tampilan jendela awal ArcView GIS 3.3.....	26
Gambar 3.1	Rancangan alur sistem.....	33
Gambar 3.2	Tampilan awal Global Mapper v11.....	36
Gambar 3.3	Kotak dialog manual rektifikasi.....	36
Gambar 3.4	Menentukan proyeksi.....	36
Gambar 3.5	Menentukan titik kontrol.....	37
Gambar 3.6	Hasil rektifikasi peta kota Pekalongan.....	37
Gambar 3.7	Tampilan awal ArcView GIS 3.3.....	38
Gambar 3.8	View properties.....	38
Gambar 3.9	Ekstension JPEG (JFIF) Image Support.....	39
Gambar 3.10	Memasukkan peta kota Pekalongan.....	39
Gambar 3.11	Memilih tipe tema.....	40
Gambar 3.12	Tools digitasi titik.....	40
Gambar 3.13	Tools digitasi garis.....	40
Gambar 3.14	Tools digitasi poligon.....	41
Gambar 3.15	Extension Network Analyst.....	41
Gambar 3.16	Find best route.....	42
Gambar 3.17	Kotak dialog route 1.....	42
Gambar 3.18	Tema yang akan dikonversi ke SQL.....	43
Gambar 3.19	File hasil konversi.....	44

Gambar 3.20	Database SIG.....	44
Gambar 3.21	Hubungan antar tabel basis data.....	54
Gambar 3.22	Rancangan halaman utama.....	56
Gambar 3.23	Rancangan halaman tentang Pekalongan.....	56
Gambar 3.24	Rancangan halaman cara penggunaan.....	57
Gambar 3.25	Rancangan halaman tentang SIG.....	57
Gambar 3.26	Rancangan halaman sistem ini.....	58
Gambar 4.1	Tampilan halaman utama.....	62
Gambar 4.2	Tampilan halaman tentang Pekalongan.....	63
Gambar 4.3	Tampilan halaman cara penggunaan.....	64
Gambar 4.4	Tampilan halaman tentang SIG.....	65
Gambar 4.5	Tampilan halaman sistem ini.....	65
Gambar 4.6	Tampilan peringatan.....	66
Gambar 4.7	Tampilan pemberitahuan.....	66
Gambar 4.8	Tampilan hasil rute yang dicari.....	67
Gambar 4.9	Mouse over pada lokasi.....	68
Gambar 4.10	Klik pada lokasi.....	68
Gambar 4.11	Tampilan pada Internet Explorer.....	69
Gambar 4.12	Tampilan pada Google Chrome.....	70
Gambar 4.13	Tampilan pada Mozilla firefox.....	70
Gambar 4.14	Penilaian pengguna terhadap setiap pertanyaan.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tabel barat.....	45
Tabel 3.2	Tabel batang.....	45
Tabel 3.3	Tabel externallayers.....	46
Tabel 3.4	Tabel jalan.....	46
Tabel 3.5	Tabel kab.....	47
Tabel 3.6	Tabel kabin.....	47
Tabel 3.7	Tabel laut.....	48
Tabel 3.8	Tabel layers.....	48
Tabel 3.9	Tabel log.....	49
Tabel 3.10	Tabel lokasi.....	49
Tabel 3.11	Tabel project.....	49
Tabel 3.12	Tabel rel.....	50
Tabel 3.13	Tabel rute.....	50
Tabel 3.14	Tabel rute_temp.....	51
Tabel 3.15	Tabel selatan.....	51
Tabel 3.16	Tabel sessions.....	52
Tabel 3.17	Tabel sungai.....	52
Tabel 3.18	Tabel timur.....	53
Tabel 3.19	Tabel utara.....	53
Tabel 4.1	Tabel data penelitian terhadap pengguna.....	72